



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11296428 A**(43) Date of publication of application: **29 . 10 . 99**

(51) Int. Cl.

**G06F 12/00****G06F 13/00**(21) Application number: **10120043**(71) Applicant: **NEC HOME ELECTRON LTD**(22) Date of filing: **14 . 04 . 98**(72) Inventor: **KUWANO MASARU**

(54) **METHOD AND DEVICE FOR CHECKING UPDATE OF HOME PAGE AND READABLE RECORDING MEDIUM STORING CONTROL PROGRAM FOR UPDATE CHECK**

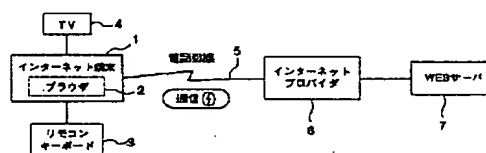
operated by the user is received, for example.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To recognize the update of a home page without the special burden of a communication cost and the like by update-checking the home page registered in a book mark by a background processing in a state where a user refers to any home page.

**SOLUTION:** When a key operation is not executed for more than prescribed time while an internet terminal 1 is in the middle of communication, a system automatically moves to a background processing. In the background processing, the home page registered in a book mark is accessed and the final update time of the respective home pages is obtained and update information of the home page is displayed on the book mark. The program (browser 2) of the update check of the home page is stored in the internet terminal 1. The internet terminal 1 is constituted so that an input command from the remote control keyboard 3 which is



(57) [Summary]

[Object] To provide a check method enabling checking of updates of home pages without any special burden such as an increase in communication cost.

[Solving Means] While an internet terminal is being operated for communication, if no key operation is performed during a certain time period, information on the final updating times of home pages registered in bookmarks is obtained by successively accessing the home pages by automatic background processing. The final perusal time recorded in the bookmarks in correspondence with each home page and the final updating time obtained by the background processing are compared. If the final updating time is later, the display indicating the updates of the home pages in the bookmarks is edited. Therefore, a user can grasp the updates of the home pages by reading the bookmark list.

[0041]

Fig. 3 is a flowchart for explaining mainly a home page update check process in browser 2 shown in Fig. 2.

[0042]

Before the description of this flowchart, the following is first mentioned. To execute the home page update check

process, it is necessary to satisfy requirements that a PPP connection be established and that the user operation be paused. If these requirements are not satisfied, the background processing is immediately terminated and the foreground processing is started.

[0043]

Also, a routine is invoked such that a bookmark currently identified as a check object in bookmark data is statically stored and a sequential check is executed from the bookmark next to the stored bookmark in the next background processing.

[0044]

Further, the operation is controlled so that when the check is completed with respect to the last item of bookmark data, that is, one round of checks is completed, the checking function is not executed unless the WEB browser exits.

[0045]

In step S1 shown in Fig. 1, a determination is made as to whether one round of bookmark checks is completed. This determination is made in such a manner that when the check of all bookmarks is completed while the WEB browser is running, a round flag is set. A decision to start checking or not to start checking is made by reading the state of this flag. In other words, the flag control is such that when the WEB browser is closed, the round flag is cleared.

[0046]

If in step S1 the round flag is set, that is, the check of all bookmarks is completed (in the case of Yes), the process ends without starting the routine described below. If the round flag is not set, that is, it is determined that the check of all bookmarks is not completed, the process advances to step S2 and a determination is made as to whether a PPP connection to the internet provider 6 shown in Fig. 1 has been established.

[0047]

If it is determined in step S2 that no PPP connection has been established (No), the process ends without starting the routine described below. If it is determined in step S2 that a PPP connection has been established (Yes), the process advances to step S3 and a check is made in communication management 17 shown in Fig. 2 as to whether communication in the foreground processing is not being performed, that is, a check is made as to whether a home page data downloading operation or the like is not being performed. If it is determined that communication in the foreground processing is not being performed (No), the process ends without starting the routine described below. If it is determined that communication in the foreground processing is being performed (Yes), the process advances to step S4.

[0048]

In step S4, a determination is made as to whether the state of accepting no user's key operation is maintained. That is, if the state of accepting no user's key operation lasts for a time period of 10 seconds, for example (in the case of Yes), the process advances to step S5. If a user's key operation is performed (in the case of No), the foreground processing is immediately started.

[0049]

In step S5, a home page update check is executed with respect to one selected bookmark. Details of this step S5 are shown in the flowchart of Fig. 4.

[0050]

In step S11 shown in Fig. 4, one of object bookmarks is read from the bookmark data. At this time, as mentioned above, a bookmark currently identified as a check object in the bookmark data is statically stored and the bookmark next to the stored bookmark is read in the next background processing. In step S12, information on the URL of the bookmark is obtained. Subsequently, in step S13, information on the target URL is obtained by making an HTTP HEAD request.

[0051]

In this case, the HEAD request has contents such as shown in Fig. 5. This HEAD request accords with one of HTTP methods.

Because the request is made only for header information on the designated URL, the WEB server 7 transmits only header information to the user terminal 1 (step S14) and does not transmit actual data. Thus, comparatively light communication processing is performed.

[0052]

In step S15, the condition of communication is monitored to check whether the communication is free from an error. If it is determined that the communication is free from an error (Yes), the obtained header information is searched in step S16 for a header field "Last-Modified" indicating the date of the last update of the home page.

[0053]

Only if this header field exists (Yes), the subsequent date is written to the bookmark data in step S17.

[0054]

Fig. 6 shows an example of header information transmitted from the server 7, and Fig. 7 shows the data structure with respect to one bookmark.

[0055]

The process then returns to step S6 shown in Fig. 3, a determination is made as to whether the check of bookmarks has been made on the last bookmark. If the check has not been made on the last bookmark (in the case of No), the process returns

again to step S4, and the operation from step S4 to step S6 is repeated.

[0056]

If it is determined in step S6 that the check has been made on the last bookmark (in the case of Yes), the round flag indicating that the round of checks has been completed is set in step S7.

[0057]

The round flag is thereby set in step S1 and the operation is controlled so that the check function shown in steps S2 to S6 is not executed unless the WEB browser exits.

[0058]

"Home Page Updating Date/Time" obtained as described above from each home page described in bookmarks, i.e., B items shown in Fig. 7, is compared with "Final Perusal Date/Time" in the bookmark data, i.e., A items shown in Fig. 7 in bookmark management 15 shown in Fig. 2. If the home page updating date is later, a mark "\*Updated\*" is displayed on the bookmark list image, as shown in Fig. 8. This processing is executed in bookmark editing processing in a case where the user has performed bookmark list display operation.

[0059]

Therefore, the user can immediately recognize the updated home page through the bookmark list display shown in Fig. 8.

[0060]

The embodiment has been described with respect to a terminal designed specially for use on the Internet. Needless to say, a personal computer having a browser installed therein can be used as an internet terminal in accordance with the present invention.



(11) 特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)10月29日

(全 9 頁)

(74)代理人 弁理士 飯塚 信市

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インターネットブラウザを搭載し、インターネットサーバとの間でデータを授受するインターネット端末におけるホームページの更新チェック方法であって、

前記インターネット端末が通信中において、所定時間以上にわたってキー操作が発生しない状態を検出するキー操作検出ステップと、

前記ステップにおいて、キー操作が所定時間以上発生しない状態を検出した場合において、ブラウザにおけるホームページのインターネットサーバにアクセスし、ブックマークに登録されたホームページの最終更新時間を取得する最終更新時間取得ステップと、

前記ステップにおいて、最終更新時間を取得した場合において、前記ブックマークに記録された最終閲覧時間と、前記最終更新時間とを比較する比較ステップと、

前記ステップにおいて、最終閲覧時間に対して最終更新時間が新しい場合に、前記ブックマークにホームページが更新されているものを編集する編集ステップの各ステップを実行することを特徴とするホームページの更新チェック方法。

【請求項 2】 前記最終更新時間取得ステップにおいては、アクセスしたホームページの介在するインターネットサーバに対して、ヘッダー情報を要求することを特徴とする請求項 1 に記載のホームページの更新チェック方法。

【請求項 3】 前記インターネット端末が通信中において、ブックマークに登録された全てのホームページのインターネットサーバより、最終更新時間を取得した場合においては、前記最終更新時間取得ステップの実行を停止することを特徴とする請求項 1 に記載のホームページの更新チェック方法。

【請求項 4】 インターネットブラウザを搭載し、インターネットサーバとの間でデータを授受するインターネット端末におけるホームページの更新チェック装置であって、

前記インターネット端末が通信中において、所定時間以上にわたってキー操作が発生しない状態を検出するキー操作検出手段と、

前記キー操作検出手段において、キー操作が所定時間以上発生しない状態を検出した場合において、ブラウザにおけるホームページのインターネットサーバにアクセスし、ブックマークに登録されたホームページの最終更新時間を取得する最終更新時間取得手段と、

前記最終更新時間取得手段によって、最終更新時間を取得した場合において、前記ブックマークに記録された最終閲覧時間と、前記最終更新時間とを比較する比較手段と、

前記比較手段において、最終閲覧時間に対して最終更新時間が新しいと判定した場合に、前記ブックマークにホ

ームページが更新されている表示を編集する編集手段の各手段を具備したことを特徴とするホームページの更新チェック装置。

【請求項 5】 前記最終更新時間取得手段は、アクセスしたホームページを管理するサーバに対して、ヘッダー情報を要求するコマンドを送出するように構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載のホームページの更新チェック装置。

【請求項 6】 前記インターネット端末が通信中において、ブックマークに登録された全てのホームページのインターネットサーバより、最終更新時間を取得したか否かを判定する一巡判定手段がさらに具備され、前記一巡判定手段によってブックマークに登録された全てのページのサーバより、最終更新時間を取得したと判定した場合に、前記最終更新時間取得手段による最終更新時間の取得動作を停止させるように構成されていることを特徴とする請求項 5 に記載のホームページの更新チェック装置。

【請求項 7】 インターネットブラウザを搭載し、インターネットサーバとの間でデータを授受するインターネット端末において使用され、ホームページの更新チェックのための制御プログラムを格納した記録媒体であって、

前記インターネット端末が通信中において、所定時間以上にわたってキー操作が発生しない状態を検出するキー操作検出手順と、

前記キー操作検出手順において、キー操作が所定時間以上発生しない状態を検出した場合において、ブラウザにおけるブックマークに登録されたホームページのインターネットサーバにアクセスし、アクセスしたホームページの最終更新時間を取得する最終更新時間取得手順と、前記最終更新時間取得手順において、最終更新時間を取得した場合において、前記ブックマークに記録された最終閲覧時間と、前記最終更新時間とを比較する比較手順と、

前記比較手順において、最終閲覧時間に対して最終更新時間が新しい場合に、前記ブックマークにホームページが更新されている表示を編集する編集手順とを前記インターネット端末に実行させるホームページ更新チェックのための制御プログラムを格納した読み出し可能な記録媒体。

【請求項 8】 前記最終更新時間取得手順においては、アクセスしたホームページに対して、ヘッダー情報を要求するコマンドを送出する手順を持たせたことを特徴とする請求項 7 に記載のホームページ更新チェックのための制御プログラムを格納した読み出し可能な記録媒体。

【請求項 9】 前記インターネット端末が通信中において、ブックマークに登録された全てのホームページのインターネットサーバより、最終更新時間を取得した場合においては、前記最終更新時間取得手順の実行を停止さ

せることを特徴とする請求項7に記載のホームページ更新チェックのための制御プログラムを格納した読み出し可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、インターネット端末におけるWEBブラウザにおいて、端末内に登録されているブックマークに対応するホームページの内容が更新されているか否かをバックグラウンド処理によって自動的にチェックできるようにしたホームページ更新チェック方法および装置並びに更新チェックを実行させるための制御プログラムを格納した読み出し可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】インターネット端末におけるWEBブラウザには、各インターネットサーバのホームページとの間で閲覧等のデータの授受を管理する機能を有しており、前記ブラウザにはブックマークと称する“しおり機能”が搭載されている。

【0003】したがって、ユーザが頻繁にアクセスするホームページを、前記ブックマークに登録しておくことで、ユーザ端末において各インターネットサーバのホームページに対するアクセス操作を自動化することができるようになされている。

【0004】ところで、前記した各ホームページの内容は、定期的に更新される場合が多く、特定のホームページにおいてはその更新の度合いが頻繁なものもある。

【0005】従来のWEBブラウザを用いて、各ホームページの内容が更新されているか否かをチェックするためには、次のような手段が考えられている。

【0006】(1)サーバ側でユーザ登録して、ホームページが更新された場合にサーバ側から更新ファイルを各ユーザ端末に送信する。

【0007】(2)サーバ側でホームページが更新されたことを表すメッセージを電子メールなどで各ユーザ端末に送信する。

【0008】(3)WEBブラウザ側、すなわちユーザ端末側よりユーザが必要に応じてホームページにアクセスし、当該ホームページが更新されているか否かをチェック確認する。

【0009】(4)例えばオートパイロットと称するソフトを用いて、あらかじめユーザが設定したページを、設定した時間にユーザ端末側よりアクセスし、更新のチェックを行う。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前記(1)による手段を用いる場合には、サーバ側に各ユーザIDを、ユーザ分記憶しておき、サーバから順次各ユーザ端末に対して更新データを送信する必要がある。したがってサーバ側に大きな負担がかかるという問題点があり、

現状ではほとんど普及していない。

【0011】また前記(2)による手段を用いる場合には、更新ファイルの内容は送信しないまでも、前記と同様にサーバ側の管理に負担が大きく、またユーザ端末に電子メールソフトがインストールされていることが条件となる。

【0012】さらに前記(3)による手段を用いる場合には、更新チェックを行いたいページの全てに、ユーザがアクセスを試みる必要があるため、ユーザ側の操作が増大し、またユーザ側が更新チェックのための通信費用を負担する必要が発生する。

【0013】さらにまた、前記(4)による手段を用いる場合においては、自動的に更新チェックを行うためのチェックリストを作成しなければならず、また決められた時間にしか更新チェックが実行されない。また、前記と同様にユーザ側が更新チェックのための通信費用を負担する必要が発生する。

【0014】したがって、前記したいずれの手段を採用してもサーバ側またはユーザ側のいずれかに負担を強い結果となる。

【0015】本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、ユーザがいずれかのホームページを閲覧している状態において、ブックマークに登録されたホームページをバックグラウンド処理により、更新チェックを実行させる点に特徴を有し、これによりサーバ側およびユーザ側に格別な負担を強いることなくホームページの更新情報を提供することができる更新チェック方法および装置並びに更新チェックを実行するプログラムを格納した記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために成された本発明にかかるホームページの更新チェック方法は、インターネットブラウザを搭載し、インターネットサーバとの間でデータを授受するインターネット端末におけるホームページの更新チェック方法であって、前記インターネット端末が通信中において、所定時間以上にわたってキー操作が発生しない状態を検出するキー操作検出ステップと、前記ステップにおいて、キー操作が所定時間以上発生しない状態を検出した場合において、ブラウザにおけるホームページのインターネットサーバにアクセスし、ブックマークに登録されたホームページの最終更新時間を取得する最終更新時間取得ステップと、前記ステップにおいて、最終更新時間を取得した場合において、前記ブックマークに記録された最終閲覧時間と、前記最終更新時間とを比較する比較ステップと、前記ステップにおいて、最終閲覧時間に対して最終更新時間が新しい場合に、前記ブックマークにホームページが更新されているものを編集する編集ステップの各ステップを実行することの特徴とする。

【0017】この場合、好ましくは前記最終更新時間取

得ステップにおいては、アクセスしたホームページの介在するインターネットサーバに対して、ヘッダー情報を要求するようになされる。

【0018】そして、好ましくは前記インターネット端末が通信中において、ブックマークに登録された全てのホームページのインターネットサーバより、最終更新時間を取得した場合においては、前記最終更新時間取得ステップの実行を停止するようになされる。

【0019】また、本発明にかかるホームページの更新チェック装置は、インターネットブラウザを搭載し、インターネットサーバとの間でデータを授受するインターネット端末におけるホームページの更新チェック装置であって、前記インターネット端末が通信中において、所定時間以上にわたってキー操作が発生しない状態を検出するキー操作検出手段と、前記キー操作検出手段において、キー操作が所定時間以上発生しない状態を検出した場合において、ブラウザにおけるホームページのインターネットサーバにアクセスし、ブックマークに登録されたホームページの最終更新時間を取得する最終更新時間取得手段と、前記最終更新時間取得手段によって、最終更新時間を取得した場合において、前記ブックマークに記録された最終閲覧時間と、前記最終更新時間とを比較する比較手段と、前記比較手段において、最終閲覧時間に対して最終更新時間が新しいと判定した場合に、前記ブックマークにホームページが更新されている表示を編集する編集手段の各手段が具備される。

【0020】この場合、前記最終更新時間取得手段は、アクセスしたホームページを管理するサーバに対して、ヘッダー情報を要求するコマンドを送出するように構成されることが望ましい。また、前記インターネット端末が通信中において、ブックマークに登録された全てのホームページのインターネットサーバより、最終更新時間を取得したか否かを判定する一巡判定手段がさらに具備され、前記一巡判定手段によってブックマークに登録された全てのページのサーバより、最終更新時間を取得したと判定した場合に、前記最終更新時間取得手段による最終更新時間の取得動作を停止させるように構成されていることが望ましい。

【0021】また、本発明にかかるホームページの更新チェックのための制御プログラムを格納した記録媒体は、インターネットブラウザを搭載し、インターネットサーバとの間でデータを授受するインターネット端末において使用され、ホームページの更新チェックのための制御プログラムを格納した記録媒体であって、前記インターネット端末が通信中において、所定時間以上にわたってキー操作が発生しない状態を検出するキー操作検出手順と、前記キー操作検出手順において、キー操作が所定時間以上発生しない状態を検出した場合において、ブラウザにおけるブックマークに登録されたホームページのインターネットサーバにアクセスし、アクセスしたホ

ームページの最終更新時間を取得する最終更新時間取得手順と、前記最終更新時間取得手順において、最終更新時間を取得した場合において、前記ブックマークに記録された最終閲覧時間と、前記最終更新時間とを比較する比較手順と、前記比較手順において、最終閲覧時間に対して最終更新時間が新しい場合に、前記ブックマークにホームページが更新されている表示を編集する編集手順とを前記インターネット端末に実行させる制御プログラムが読み取り可能に格納される。

10 【0022】この場合好ましくは、前記最終更新時間取得手順において、アクセスしたホームページに対して、ヘッダー情報を要求するコマンドを送出する制御プログラムが前記記録媒体に読み取り可能に格納される。

【0023】また好ましくは、前記インターネット端末が通信中において、ブックマークに登録された全てのホームページのインターネットサーバより、最終更新時間を取得した場合においては、前記最終更新時間取得手順の実行を停止させる制御プログラムが前記記録媒体に読み取り可能に格納される。

20 【0024】以上のようになされたホームページの更新チェック方法および装置並びに記録媒体に格納した制御プログラムを実行する場合のいずれにおいても、インターネット端末が通信中であって、所定時間以上にわたってキー操作が発生しない場合においては、自動的バックグラウンド処理によって、ブックマークに登録されたホームページに順次アクセスし、当該ホームページの最終更新時間を取得するようになされる。

30 【0025】そして、すでにブックマーク内に記録されているそれぞれのホームページに対応する最終閲覧時間と、バックグラウンド処理によって取得した最終更新時間とが比較され、最終更新時間が新しい場合には、前記ブックマークにホームページが更新されている表示を編集するようになされる。

【0026】これらの処理は、例えばホームページを閲覧していて、しばらくキー操作がなされないような状態で自動的に起動されるものであり、したがって、この間における通信時間を有効に利用して、他のホームページの更新状態がチェックされる。そして、それぞれのホームページの最終閲覧後に更新がなされた場合においては、ブックマークの編集時において、ホームページが更新されている表示がなされるため、各ホームページの更新状態を一覧表示として即座に確認することが可能となる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかるホームページ更新チェック装置について、図に示した実施の形態に基づいて説明する。

40 【0028】図1は、更新チェック装置を備えたインターネット端末とWEBサーバとのネットワークの接続状況をブロック図によって示したものである。インターネ

ット端末 1 には、本発明にかかるホームページ更新チェックのプログラムを格納しており、以下これをブラウザ 2 とも称呼する。そして、このインターネット端末 1 は、ユーザ操作を受ける例えばリモコンキーボード 3 からの入力コマンドが受信されるように構成されている。また、端末 1 には、周知のテレビ受像機またはディスプレイ 4 が接続され、コマンドの入力状況、或いはホームページのデータ表示等が成されるように構成されている。

【0029】前記インターネット端末 1 は、通信手段としての電話回線 5 による PPP (Point to Point Protocol) 接続により、インターネットプロバイダ 6 を経由し、各インターネットサーバ (WEBサーバ) 7 との間で通信が実行できるように構成されている。

【0030】図 2 は、前記端末 1 に搭載された主にブラウザ 2 の機能を模式的に示したものである。ブラウザ 2 においては、フォアグラウンド処理として実行されるユーザ処理と、バックグラウンド処理として実行されるホームページ更新チェック処理と、後述する条件にしたがってこれらの処理が択一的に切り替えられる切り替え処理とが含まれている。

【0031】なお、図 2 において、図 1 において説明した各ブロックに相当する部分は同一符号で示している。また、図 2 においては説明の便宜上、前記フォアグラウンド処理を示すブロックをフォアグラウンド処理手段 11、バックグラウンド処理を示すブロックをバックグラウンド処理手段 12 と称呼し、また両者を切り替える機能を切り替え手段 13 と称呼する。

【0032】前記フォアグラウンド処理手段 11 は、ホームページ画面上でユーザが操作するホームページ閲覧中処理 11a と、ブックマーカー一覧画面上でユーザが操作するブックマーカー一覧表示中処理 11b とに分けることができる。

【0033】前者のホームページ閲覧中処理 11a における画面上でユーザが行う処理は、ホームページをスクロールさせるために上下左右キーを操作すること、またリンクが指定されているアイテムを選択して WEBサーバにアクセスすること、さらにフォームなどの入力ボックスに、文字を入力したり、ファイルを選択する処理などが含まれる。

【0034】後者のブックマーカー一覧表示中処理 11b における画面上でユーザが行う処理は、ブックマークを選択して WEBサーバにアクセスすること、また URL 入力して WEBサーバにアクセスすること、さらにブックマークを編集して、移動、削除、変更などを行うこと、さらにまたアクセスしたホームページをブックマークに登録することなどが含まれる。

【0035】また、前記バックグラウンド処理手段 12 には、前記切り替え手段 13 の切り替え動作により、ブックマークから該当するホームページをアクセスするア

クセス処理と、ホームページから提供される所定のデータをブックマークに書き込む処理とを実行するブックマーク処理 12a が含まれ、また前記ブックマーク処理 12a の起動に伴い動作する通信処理 12b も含まれる。

【0036】そして、WEBブラウザソフトウェアの管理部分は、大きく分けて、ホームページ管理 14、ブックマーク管理 15、表示管理 16、通信管理 17 に分けることができる。

【0037】前記ホームページ管理 14 は、現在閲覧しているホームページのデータを管理するものであり、そのデータはメモリもしくはドライブ 18 に格納される。また前記ブックマーク管理 15 は、現在登録されているブックマークデータを管理するものであり、そのデータは同じくメモリもしくはドライブ 18 に格納される。

【0038】前記表示管理 16 は、ホームページ表示、ブックマーカー一覧表示の 2 つに分けることができる。前者のホームページ表示は、ホームページ管理 14 で管理しているデータを一覧表示するものであり、後者のブックマーカー表示は、ブックマーク管理 15 で管理しているデータを一覧表示するものである。なお、この場合の一覧表示は、いずれも前記テレビ受像機またはディスプレイ 4 で行われる。

【0039】さらに前記通信管理 17 は、WEBサーバにアクセスする場合に、HTTP (Hypertext Transfer Protocol) というプロトコルを使用して WEBサーバ 7 にアクセスする部分を管理する。

【0040】なお、図 2 において、実線はバックグラウンド処理において成される通信形態を示しており、また破線はフォアグラウンド処理において成される通信形態を示している。

【0041】次に図 3 は、図 2 に示したブラウザ 2 における主にホームページ更新チェック処理についての作用を説明するフローチャートである。

【0042】まず、このフローチャートの説明に入る前に、ホームページ更新チェックの処理が実行されるには、PPP 接続がなされている状態であること、且つユーザ操作が休止状態であることを必要条件とするものである。そして、この条件が満たされなくなった場合には、バックグラウンドの処理を直ちに終了してフォアグラウンドの処理に移行する。

【0043】また、ブックマークデータの中で、現在どのブックマークがチェック対象であるかをスタティックに記憶しておき、次のバックグラウンド処理からは、記憶しておいたブックマークの次のブックマークから順にチェックを実行するというルーチンがとられる。

【0044】さらに、ブックマークデータの最後までチェックし終わった場合、すなわちチェックが一巡した場合には、WEBブラウザを終了させない限り、再度チェック機能は実行しないように制御される。

【0045】図 3 に示すステップ S1 においては、先ず

ブックマークのチェックがすでに一巡しているか否かを判定する。これはWEBブラウザが立ち上がっている場合において、全てのブックマークのチェックが終了している場合には、一巡フラグが立ててあり、したがってこのフラグの状態を読むことにより、チェックに入るか否かが判定される。換言すれば、WEBブラウザを閉じた場合には、一巡フラグは下ろされるように制御される。

【0046】ステップS1において、一巡フラグが立っている。すなわち全てのブックマークのチェックが終了している場合（Yesの場合）には、以下のルーチンには入らず、処理は終了する。ここで、一巡フラグが立っていない。すなわち全てのブックマークのチェックが終了していないと判断された場合には、ステップS2に移行し、図1に示したインターネットプロバイダ6に対してPPP接続されているかどうかチェックされる。

【0047】ステップS2において、PPP接続がなされていない（No）と判断した場合には、以下のルーチンには入らず、処理は終了する。またPPP接続がなされている（Yes）と判断した場合には、ステップS3に移り、図2に示す通信管理17において、フォアグラウンド処理での通信が行われていないか否かをチェックする。すなわちホームページデータの取り込み等の動作がなされていないか否かがチェックされる。ここで、フォアグラウンド処理での通信が行われていない（No）と判断されると、以下のルーチンには入らず処理は終了する。また、フォアグラウンド処理での通信が行われている（Yes）と判断されると、次のステップS4に移る。

【0048】このステップS4においては、ユーザのキー操作がないかどうかを判定する。すなわち、ユーザのキー操作が例えば10秒以上連続して無い場合（Yesの場合）には、次のステップS5に移り、ユーザのキー操作が有った場合（Noの場合）には、直ちにフォアグラウンドの処理に移行する。

【0049】ステップS5においては、1つの選択したブックマークについてホームページの更新チェックを実行する。このステップS5の詳細なフローについては、図4に示されている。

【0050】図4に示すステップS11において、ブックマークデータから対象のブックマークの1つが読み込まれる。この時、前記したとおりブックマークデータの中で、現在どのブックマークがチェック対象であるかをスタティックに記憶されており、次のバックグラウンド処理からは、記憶しておいたブックマークの次のブックマークが読み込まれる。そして、ステップS12において、そのブックマークのURL情報を取得する。続いてステップS13において、HTTPのHEADリクエストで目的のURLの情報を取得する。

【0051】この場合、HEADリクエストは、例えば図5に記述したような内容である。このHEADリクエ

ストは、HTTPのメソッドの1つであり、指定したURLのヘッダ情報のみ要求するため、WEBサーバはヘッダ情報のみをユーザ端末1に送信（ステップS14）し、実際のデータは送信しない。そのため通信処理としては比較的軽い処理になる。

【0052】そして、ステップS15において、通信エラーではないかを監視し、通信エラーではないと判断した場合（Yes）には、ステップS16において、取得したヘッダ情報の中で、ホームページが最後に更新された日時を示す“Last-Modified”というヘッダフィールドを検索する。

【0053】このヘッダフィールドが存在した場合（Yesの場合）のみ、ステップS17において、後に続く日時をブックマークデータに書き込む。

【0054】図6はサーバ7から送信されてくるヘッダ情報の例を示したものであり、また図7はブックマーク1つに関するデータ構造を示している。

【0055】そして、図3に示すステップS6に戻り、ブックマークのチェックが最終のブックマークに至ったか否かを判定し、最終に至っていない場合（Noの場合）には、再びステップS4に戻り、ステップS4乃至ステップS6の動作を繰り返す。

【0056】前記ステップS6においてブックマークのチェックが最終のブックマークに至ったと判定された場合（Yesの場合）には、ステップS7において、チェックが一巡した状態を示す一巡フラグを立てる。

【0057】これにより、ステップS1において、一巡フラグが立った状態となり、WEBブラウザを終了させない限り、ステップS2乃至ステップS6に示すチェック機能は実行しないように制御される。

【0058】以上のようにしてブックマークに記述されている各ホームページより取得した「ホームページ更新年月日/時間」、すなわち図7に示すB項は、図2に示すブックマーク管理15において、ブックマークデータにおける「最終閲覧年月日/時間」、すなわち図7に示すA項と比較され、ホームページ更新日時のほうが新しい場合において、図8に示すように“\*更新\*”のマークを、ブックマーク一覧画面上に表示させる。この処理は、ユーザがブックマーク一覧表示を行う操作を行った場合に、ブックマークの編集処理において実行される。

【0059】したがって、ユーザは図8に示すブックマーク一覧表示を見ることによって、更新されたホームページを即座に認識することができる。

【0060】なお、以上の説明はインターネット専用端末を例にした実施の形態に基づくものであり、例えばパソコンにブラウザをインストールしてインターネットの端末として用いる場合においても、これを利用できることは勿論である。

【0061】この場合においては、以上の操作を実行する制御プログラムを、例えばCD-ROMなどの読み出

し可能な記録媒体に格納して提供することができる。すなわち、ユーザは前記CD-ROMを購入し、端末装置にCD-ROMから前記制御プログラムをロードさせることで、同一の機能を発揮させることが可能となる。

【0062】さらに、前記制御プログラムを、WEBサーバに格納しておき、これを購入したいと希望するユーザはインターネットプロバイダを介してこれをダウンロードすることもできる。

#### 【0063】

【発明の効果】以上の説明で明らかとなおり、本発明にかかるホームページの更新チェック方法および装置並びにこれを実行するための制御プログラムによると、インターネット端末が通信中において、所定時間以上にわたってキー操作が発生しない状態においては、自動的にバックグラウンド処理に移行するようになされる。そして、バックグラウンド処理においては、ブックマークに登録されたホームページにアクセスし、各ホームページの最終更新時間を取得してブックマーク上にホームページの更新情報を表示するようになされる。

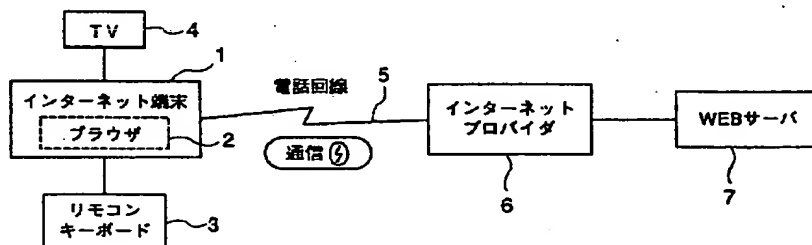
【0064】したがって、ユーザはブックマークの一覧を閲覧することによって、各ホームページの更新状況を容易に把握することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を利用することができるインターネット端末とサーバとの接続状況のハード構成を示したブロック図である。

【図2】インターネット端末に搭載された本発明にかかる主にブラウザの機能を示した模式図である。

【図1】



【図6】

```

HTTP/1.1 200 OK
Date: Mon, 15 Mar 1998 03:26:32 GMT
Server: Apache/1.2.5
Content-Type: text/html
Last-Modified: Mon, 01 Mar 1998 09:03:19 GMT
  
```

【図3】図2に示すブラウザの作用を説明するフローチャートである。

【図4】図3のフローチャートにおけるホームページの実行作用を示すフローチャートである。

【図5】インターネット端末より送信されるヘッドリクエストの記述内容の例を示した図である。

【図6】ヘッドリクエストに対応したサーバから送信される応答ヘッダ情報の例を示した図である。

【図7】ブックマークのデータ構造の例を示した図である。

【図8】ホームページにおける更新マークの表示例を示した図である。

#### 【符号の説明】

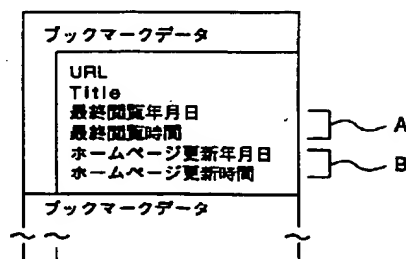
- 1 インターネット端末
- 2 ブラウザ
- 3 キーボード
- 4 ディスプレイ
- 5 通信手段（電話回線）
- 6 インターネットプロバイダ
- 7 サーバ
- 11 フォアグラウンド処理
- 12 バックグラウンド処理
- 13 切り替え機能
- 14 ホームページ管理
- 15 ブックマーク管理
- 16 表示管理
- 17 通信管理
- 18 メモリ（ドライブ）

【図5】

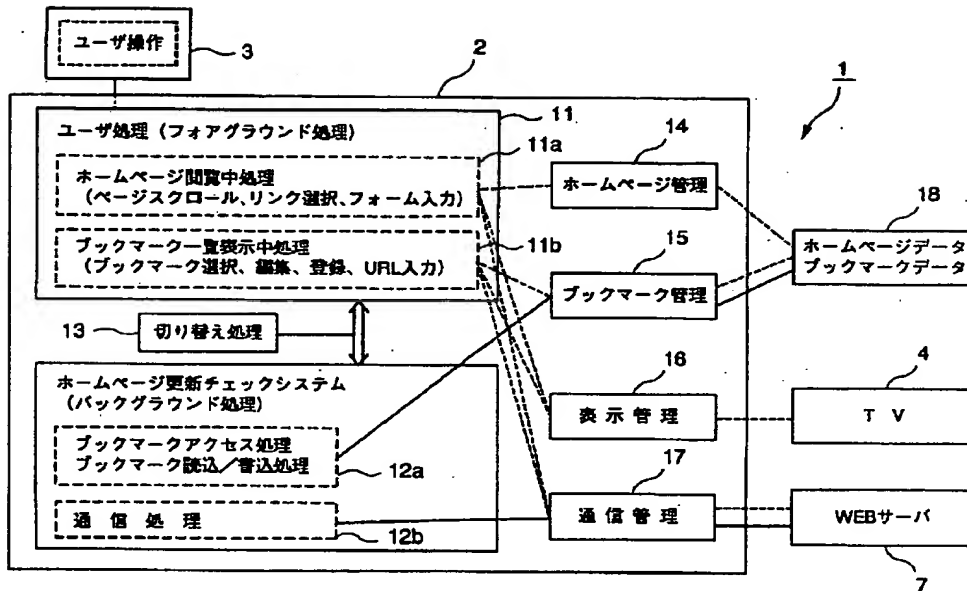
```

HEAD /index.html HTTP/1.0
User-Agent: Mozilla/1.1N
  
```

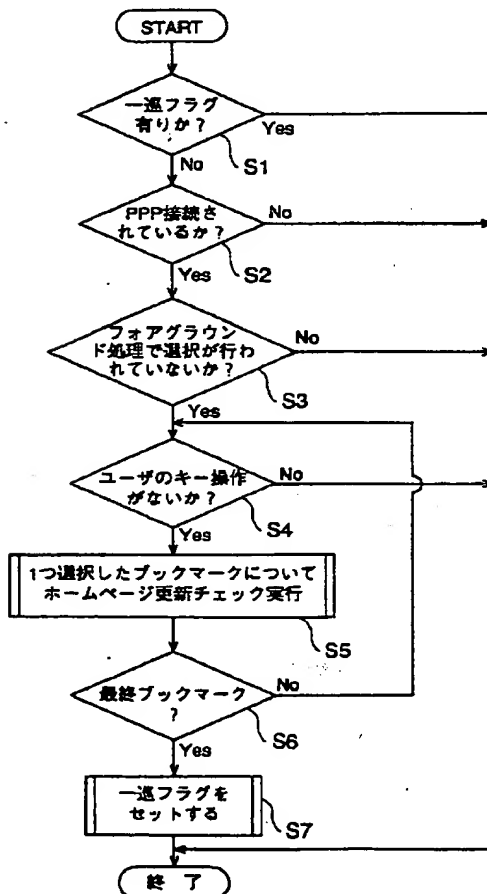
【図7】



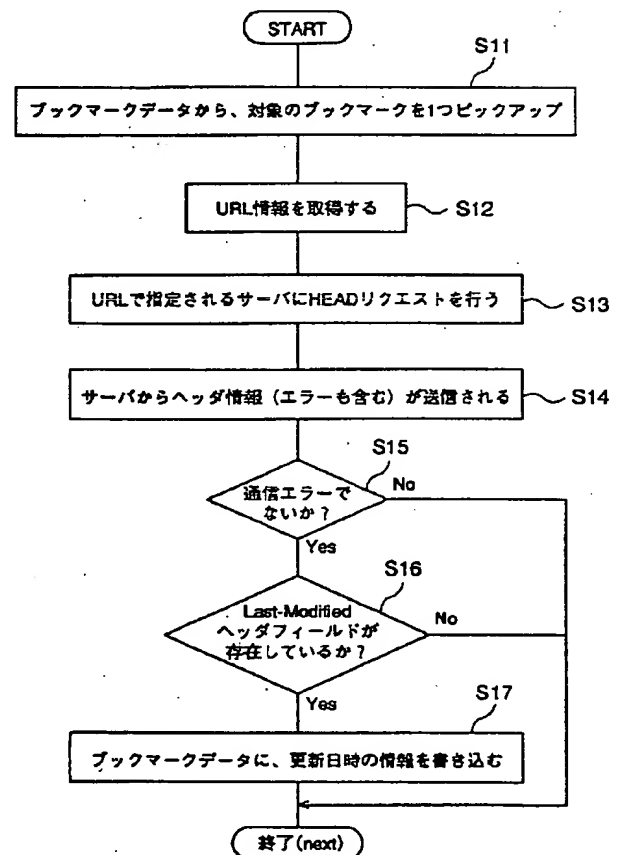
【図2】



【図3】



【図4】





【図8】

お気に入り ページ	タイトル: XXXXホームページ U R L: www.xxxx.co.jp/	接続時間: 13:20 読み込み: -----
↑ ↓ ← → でお気に入りページを選んでください。 [O] 決定 [X] 戻る [M] [G]		
/ グループ1		
← <input type="checkbox"/>	野球のページ *更新*1998.01.10閲覧	<input type="checkbox"/> F1のページ *更新*1998.01.10閲覧
<input type="checkbox"/>	サッカーのページ 1997.12.25閲覧	<input type="checkbox"/> 未登録
<input type="checkbox"/>	セバタクロのページ 1997.11.10閲覧	<input type="checkbox"/> 未登録
・ 2 / 3 ・		